

FACTEURS INFLUENÇANT L'INFECTION NOSOCOMIALE EN MILIEU CHIRURGICAL À L'HÔPITAL DU POINT « G ».

KOUMARE A. K., SISSOKO F., DIOP A. K. T., ONGOIBA N., MAIGA I., BOUGOUDOGO F., SOUMARE S., SANGARE D., OUATTARA K., DIALLO A., DOUMBIA D., DEMBELE S.

Hôpital du Point G service de chirurgie B : Email : filifing3@yahoo.fr

RESUME : Le but de ce travail était d'étudier les facteurs qui influencent l'infection nosocomiale en milieu chirurgical à l'Hôpital du Point G à Bamako. Nous avons effectué de juin 2003 à janvier 2004 une étude prospective portant sur tous les malades hospitalisés dans les services de Chirurgie Générale « A » et « B », de Gynéco obstétrique, d'Urologie et de la Réanimation. Nous avons recensé 1043 parmi lesquels 102 ont présenté une infection nosocomiale représentant un taux global d'infection nosocomiale de 9,7 % (8,0-11,4). Sur 1024 malades opérés, 101 ont eu une infection nosocomiale soit un taux d'infection nosocomiale post opératoire de 9,8 % (8,1- 11,5%). Dans le cas des infections du site : cette infection était dans 41,2 % de siège sus aponévrotique, dans 32,4 % de siège sous aponévrotique. Nous avons enregistré 17,6 % d'infection nosocomiale urinaire. Par ailleurs nous avons noté 2,9 % d'infection nosocomiale pulmonaire et 2,0% d'infection nosocomiale sur cathéter. Le taux d'infection nosocomiale a été plus élevé chez les malades opérés en urgence soit 15,1 % contre 8,5 % chez ceux opérés en chirurgie programmée ; la différence est significative car $\chi^2 = 8,15$ et $p = 0,004$. Les classes III et IV d'ALTEMEIER ont eu la plus grande fréquence d'infection nosocomiale soit 35,9% contre 4,8% pour les classes I et II ; la différence est très significative car $\chi^2 = 144,95$ $p < 0,001$. Les malades de la classe ASA I ont eu un taux d'infection nosocomiale à 5,8% ; tandis que ce taux a été de 14,9% pour les malades classés ASA IV. Les malades qui ont été classés NNISS 0 ont eu un taux d'infection nosocomiale inférieur à ceux classés NNISS 1 ou 2 ou 3 ; la différence est très significative car $\chi^2 : 82$ et $p < 0,001$.

Mots- clés : Infection – Nosocomiale - Facteurs influençant.

SUMMARY: Nosocomial infections are a common and increasing problem globally, and particularly in Africa. The significant economic burden of these infections on the health care system as well as their impact on patient morbidity and mortality is well recognised within the medical communities. The goal of this study was to investigate factors that influence nosocomial infection in all in-patients from the surgery wards (surgery ward A and B, Gynaeco-obstetrics, urology and intensive care) at the national hospital of Point G in Bamako, Mali. We report the number of nosocomial infection during a prospective study between June 2003 and January 2004. Of 1043 in-patients, 102 had had a nosocomial infection with a global prevalence of 9.7% (8.0 – 11.4). Of 1024 patients with surgery, 101 had had a nosocomial infection, a post-surgery nosocomial infection rate of 9.8% (8.1-11.5). We observed different site of nosocomial infection such as suppuration sup-aponevrotics (41.2%), parietal infection sub-aponevrotics (32.4%), urinary infection (17.6%) and organ suppuration (3.9%). Other nosocomial infection observed were pneumonia (2.9%) and catheterisation (2.0%). The nosocomial infection rate was 10.3% in male while it was 7.3% in female. The difference between male and female was not statistically significant ($\chi^2 = 2.33$, $p = 0.12$). Nosocomial infection was more prevalent in patients after emergency surgery (15.1%) than in scheduled surgery patients (8.5%) ($\chi^2 = 8.15$, $p = 0.004$). The classes III and IV of ALTEMEIER had the higher proportion of nosocomial infection (35.9%) against 4.8% for the classes I and II ($\chi^2 = 144.95$, $p < 0.001$). The patients with ASA score I had a lower nosocomial infection rate than patients from the intensive care unit or patients of Class II + III+IV ($\chi^2 = 13.2$, $p = 0.001$). Patients classified according to the National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS) with a score 0 had a nosocomial infection rate less than patients classified as NNISS score 1, 2 or 3 ($\chi^2 = 82.0$, $p < 0.001$). The study results underline the need for further investigations of the role of microbial agents and antimicrobial resistance in the outcome of patients with nosocomial infection.

Key words: Infection, Nosocomial, risk factors.

1. INTRODUCTION : Une infection nosocomiale est une infection acquise à l'Hôpital (ou tout autre établissement de soins) et qui n'était présente ni en incubation ni à l'admission du malade (1). Les infections nosocomiales sont par conséquent une source d'augmentation de la morbidité et de la durée du séjour hospitalier des malades qui en sont atteints.

Aux Etats-Unis l'incidence globale des infections nosocomiales est de 3 à 5 % (2). En France le taux est de 6 à 7 % atteignant en moyenne 20 % dans les services de réanimation (3).

En Afrique le taux est plus élevé pouvant atteindre environ 25 % (4). Les facteurs influençant le risque d'infection nosocomiale sont de façon classique : le mode de recrutement, la classe ASA, le type de chirurgie, la longue durée

de l'intervention, le score de NNISS et l'infection préopératoire existante (5).

Le but de ce travail était d'étudier les facteurs qui influencent l'infection nosocomiale en milieu chirurgical à l'Hôpital du point G.

2. METHODOLOGIE : Nous avons réalisé une étude prospective portant sur tous les malades hospitalisés dans les services de chirurgie générale « A » et « B », de gynéco-obstétrique, d'urologie et de la réanimation. Elle a duré de juin 2003 à janvier 2004.

a – Critère d'inclusion : Ont été inclus dans notre étude tous les malades hospitalisés pendant plus de 48 heures.

b - Critère de non inclusion : N'ont pas été inclus dans notre étude les malades non consentants.

c - Echantillonnage : Partant d'une hypothèse de taux d'infection nosocomiale à 10 %, d'un risque d'erreur alpha de 5 %, et d'un risque d'erreur bêta de 95 %, la taille de l'échantillon devait être au minimum de 144 malades par service. Mais nous avons arrondi pour avoir 300 malades par service.

d - Collecte des données : Tout malade présentant une suspicion d'infection (selon les critères opérationnels d'infection nosocomiale du CDC Atlanta en annexe) () était sujet à des prélèvements de pus, de radiographie pulmonaire et ou d'urine selon les cas. Tous les malades qui ont eu une fièvre (température > 38°) ou frissons, ont été sujets aux prélèvements soit de pus, de sang, d'urine, de crachat ou de leucorrhée.

e- Analyse : les données ont été saisies sur Epi Info dans sa version 6.04 puis transposées sur SPSS. Les tests statistiques utilisés pour les comparaisons ont été le chi2 avec une différence significative si $p < 0,05$.

f. L'étude a été précédée de l'accord de la direction de l'Hôpital ainsi que de tous les chefs de service et infirmiers majors impliqués. Les malades ont été inclus dans l'étude après leur consentement éclairé.

3. RESULTATS

3.1. Fréquence globale de l'infection nosocomiale : Nous avons enregistré 1043 hospitalisations. Le taux global d'infection nosocomiale a été de 9,7 % (8,0-11,4). Sur un total de 1024 malades opérés, 101 ont présenté une infection nosocomiale soit un taux d'infection nosocomiale post opératoire de 9,8 % (8,1-11,5%).

3.2. Infection nosocomiale de site : les suppurations sus aponévrotiques ont présenté un taux de 41,2 % ; tandis que ce taux a été pour les suppurations sous aponévrotiques de 32,4 %.

3.3. Le taux d'infection nosocomiale pour les infections urinaires a été de 17,6 %.

3.3. Par ailleurs le taux d'infection nosocomiale pulmonaire a été de 2,9 % et de 2,0% pour l'infection nosocomiale sur cathéter.

3.4. Infection nosocomiale en fonction du sexe : Le taux d'infection nosocomiale chez le sexe masculin a été de 10,3 % et celui du sexe féminin de 7,3 %. La différence n'est pas significative car $X^2 = 2,33$ et $p = 0,12$.

3.5. Infection nosocomiale en fonction du mode de recrutement : Le taux d'infection nosocomiale chez les malades opérés en urgence a été de 15,1 % et celui des malades opérés en chirurgie programmée (donc à froid) de 8,5 %. La différence est significative car $X^2 = 8,15$, $p = 0,004$.

3.6. Infection nosocomiale en fonction de la catégorie d'hospitalisation : La salle d'hospitalisation à 8 lits a enregistré un taux d'infection nosocomiale de 18,8% ; tandis que ce taux a été de 5,9 % en ce qui concerne la salle à 2 lits. La

différence est significative car $X^2 = 7,38$, $p = 0,02$.

3.7. Infection nosocomiale en fonction de la classification d'ALTEMEIER : Les classes III et IV ont eu le taux le plus élevé d'infection nosocomiale avec 35,9% contre 4,8% pour les classes I et II. La différence est très significative car $X^2 = 144,95$, $p < 0,001$.

3.8. Infection nosocomiale en fonction de la classification ASA : Les malades de la classe ASA I ont eu un taux d'infection nosocomiale de 5,8% inférieur à celui des malades classés ASA IV qui a été de 14,9%.

3.9. Répartition du taux d'infection nosocomiale des malades opérés selon la durée de l'intervention (en minutes). (Tableau I)

488 malades ont été opérés entre 41- 80 mn parmi lesquels un taux d'infection nosocomiale de 13,9% a été enregistré ; tandis que ce taux a été de 37,5% pour les malades opérés entre 201-300 mn.

3.10. Infection nosocomiale en fonction de la classification NNISS : Les malades qui ont été classés NNISS= 0 ont présenté un taux d'infection nosocomiale de 5,5% qui a été inférieur aux taux d'infection nosocomiale des malades classés NNISS 1 (11,5%) ou 2 (23,9%) ou 3 (52,1%). La différence est très significative car $X^2 = 82$, $p < 0,001$.

4. DISCUSSIONS

4.1 Selon la méthodologie : Dans notre étude, nous avons combiné les critères cliniques et paracliniques conformément au tableau des critères d'infection nosocomiale (en annexe). Par ailleurs, nous avons effectué une étude sur le suivi prospectif et longitudinal des malades. Dans notre cas il n'y avait pas de service de traumatologie. Les résultats des différentes publications sont difficilement comparables car :

- les méthodologies sont souvent différentes ; dans certains cas il s'agit d'étude trans-versale (Maugat, Talon), dans d'autres cas il s'agit d'une étude centrée sur les résultats des laboratoires (NJIENTENG).

- l'orientation des services est souvent différente (service de chirurgie générale, service d'urologie, service de traumatologie, qui ont chacun des taux spécifiques d'infection nosocomiale).

4.2 Selon la fréquence (tableau II):

4.3 Les facteurs influençant l'infection nosocomiale : Notre travail est en accord avec les résultats des publications internationales tout en sachant que nos critères d'infection nosocomiale étaient basés sur les résultats des examens cliniques et paracliniques à savoir que :

- le taux d'infection nosocomiale n'est pas influencé par le sexe du malade

- le taux d'infection nosocomiale est significativement plus élevé chez les malades :

- ⇒ opérés en urgence par rapport à ceux programmés

- ⇒ hospitalisés en salle de 8 lits, par rapport à ceux hospitalisés dans les salles à 2 lits.

- ⇒ classés ALTEMEIER II ou III ou IV par rapport à ceux classés ALTEMEIER I.

⇒ classés ASA 2 ou 3 ou 4 par rapport à ceux classés ASA 1
 ⇒ classés NNISS 1 ou 2 ou 3 par rapport à ceux classés NNISS 0.

REFERENCES :

[1] : ASTAGNEAU P. Epidémiologie des I.N. Revue du praticien. 1998 ; 48 :1525-9.
 [2] : TASSEAU F., BARON D. Infections nosocomiales. In : BRUKER G et FASSIN D. eds Santé publique. Paris ; Ellipses 1989 : 478-79.
 [3] : CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE France. 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des I.N. Comité Technique National des I.N-2^{ème} édition 1999.
 [4] : BEYTOUT D. Ecologie microbienne. In : Le MINOR et VERON M. eds. Bactériologie Médicale. Paris ; FLAMMARION 1989 : 99-112.
 [5] : EBERTIN T. Les infections microbiennes. eds Nathan Université. Coll. Sciences ; 1997 : 128.
 [6] : 15- CDC ATLANTA : Les infections nosocomiales : Recommandations en matière d'enregistrement des infections nosocomiales. ATLANTA 1990 OP : 1-10.
 [7] : MAUGAT S., CARBONNE A., ASTAGNEAU P. : Réduction significative des infections nosocomiales : Analyse stratifiée des enquêtes nationales de prévalence dans l'inter région Nord.Path. Biol: 2003; 51:489-483.
 [8] : NJIMENTEN GL : Place des bactéries anaérobies Gram négatif dans les infections nosocomiales à l'Hôpital Paul IGAMBA de Port-Gentil Gabon de 1990-2000. These Med. Bamako ; 2003 : N°27
 [9] : SAMIR E., MOKTHAR L., BEN ALAYA N., DZIRI C., CHERIF A., NAJAH N., BEN REDJEB S., ZOUARI B. : Etude de l'incidence et approche du surcoût des infections nosocomiales en chirurgie générale. Tunisie médicale. 2000; 78(11) : 628-633
 [10] BAILLY P., GBAGUIDI HAORE H., CRENN D., TALON D. : Hospital deaths attributable to nosocomial infections : surveillance in a university hospital. Med Mal Infect. 2004 Feb; 34(2): 76-82.

Tableau I: Répartition du taux d'infection nosocomiale des malades opérés selon 7 tranches regroupées de durée d'opération (en mn):

Malade	Effectif	Nombre malades infectés	Taux d'infection nosocomiale
Durée intervention (en min)			
1 - 40	243	36	14,8
41 - 80	488	68	13,9
81 - 120	163	20	12,3
121 - 160	54	10	18,5
161 - 200	9	1	11,1
201 - 300	8	3	37,5
301 - 450	1	1	100,0
TOTAL	966	139	14,4

Tableau II : Taux global d'infection nosocomiale selon les auteurs :

Infection Nosocomiale Auteur	Date	Nombre de cas	Service	Pays	%
ENNIGROU - SAMIR E. [9]	2000	643	Chirurgie générale d'un hôpital	Tunisie	9,4
MAUGAT S [7]	2001	58749	Hôpitaux Plusieurs villes	France	7,3
NJIMENTENG [8]	2003	5231	Plusieurs services d'un hôpital	Gabon	11,0
TALON D [10]	2004	2540	Hôpitaux de Plusieurs villes	France	4,3
Notre étude	2004	1043	Plusieurs services d'un hôpital	Mali	9,7

Tableau III : Critères opérationnels d'infection nosocomiale :

Type d'infection	Critères Cliniques et/ou radiologiques	Bactériologie	Critères minimums pour le diagnostic
Infection du site opératoire	- pus (1) - écoulement séro-sanglant (2) - rougeur et /ou chaleur (3) - fièvre > ou = 38 °C (4)	-culture positive (18)	1 ou 2+18 ou 3+18
Infection urinaire	- douleur lombaire ou sus pubienne (5) - dysurie ou pollakiurie (6) - fièvre >ou = 38 °C ou frissons (7)	- uroculture positive (>10 ⁵ germes/ml) (19) - deux cultures d'urine positives (20)	- 5+6+7 ou - 5+7+19 ou - 6+19 ou - 20
Infection pulmonaire	- fièvre (8) - toux (9) - expectoration ou sécrétion purulente. (10) - signes d'auscultation en foyer. (11) - signes cliniques d'épanchement pleural. (12) - image radiologique de pneumopathie ou d'abcès (13)	isolement d'un agent pathogène dans les produits d'expectoration (21)	- 11 + trois autres critères ou - 13 + trois autres critères ou - deux critères après manœuvre endotrachéale (ex : 8+9, 9+10...)
Infection sur cathéter	- pus (14) - écoulement séro-sanglant. (15) - rougeur et/ou chaleur. (16) - fièvre >=38°C disparaissant à l'ablation du cathéter. (17)	- culture positive (22)	